МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕРАПИИ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

(Методические рекомендации)

г. Москва — 1980 год

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
составлены канд. мед. наук Н. А. Зарубиной

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника Главного
управления лечебно-
профилактической помощи
В. В. Трескунов
1980 года
№ 10-9/165

АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕРАПИИ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Методические рекомендации

Анаболические стероидные препараты имеют уже 45-летнюю историю.

Анаболические стероиды — производные андрогенов (преимущественно тестостерона и 19-нортестостерона). По сравнению с мужским половым гормоном они обладают значительно сниженной андрогенной и усиленной анаболической активностью.

Анаболический эффект андрогенов известен с 1935 года, когда эти свойства андрогенов изучались экспериментально и получили освещение в серии классических работ лаборатории Kochakian. Было показано, что андрогены способны увеличивать вес и рост, и эта способность обусловлена задержкой азота и увеличением массы скелетных мышц, т. е. стимуляцией синтеза белка в организме. Было выяснено, что эта особенность действия присуща самим андрогенам и не опосредуется другими эндокринными органами. Действие анаболических стероидов на белковый обмен на клеточном уровне проявляется в повышении транспорта аминокислот через клеточные мембраны, активировании синтеза клеточных белков, повышении способности микросом внедрять специфические аминокислоты в соответствующие белки. Предполагается влияние анаболических стероидов на синтез РНК и некоторые ферменты белкового обмена.

Известно множество патологических состояний, в частности, эндокринных заболеваний, протекающих с явлениями усиленного рапада белка или нарушениями его синтеза. Однако возможности применения андрогенов, которые могли бы быть весьма полезными при этих состояниях, резко ограничены в связи с опасностью их вирилизирующего действия, особенно нежелательного у детей и женщин.

Оказалось, что некоторые из производных андрогенов обладают менее выраженными андрогенными и более выраженными анаболическими свойствами. Так, отношение андрогенной и анаболической активности смещается в сторону анаболической активности у производных 19-нортестостерона, т. е. соединений, лишенных метильной группы в положение C_{19}, в большей мере у 17-этерифицированных, чем у 17-алкилированных.

Анаболическая активность возрастает по мере увеличения цепи эфирного радикала в 17-м положении циклопентанопергидрофенантренового ядра и увеличения степени ненасыщенности кольца А. Значительное влияние на биологическую активность стероидов оказывает изменение радикала в положении C_3 и C_7. Более активным действием на белковый обмен характеризуются 3-кето-соединения и стероиды, метилированные в 7-м положении.

По данным различных исследователей, андрогенное действие анаболических стероидов по сравнению с тестостеронпропионатом, принятым за 100%, составляет от 2 до 150%, в то время как анаболическая активность некоторых из них достигает 400—500% (отношение анаболической и андрогенной активности у этих соединений всегда больше единицы).

Помимо прямого анаболического эффекта, анаболические стероиды вызывают и антикатаболическое действие по отношению к препаратам глюкокортикоидного ряда, что позволяет применять их при эндогенном и медикаментозном гиперглюкокортицизме.

Анаболические стероиды обладают слабой антигонадотропной активностью, касающейся преимущественно лютеинизирующего гормона. Антигонадотропное действие оказывают дозы препаратов, в 3—4 раза превосходящие те, которые достаточны для получения белковоанаболического эффекта.

Установлено, что анаболические стероиды при сниженной эндогенной соматотропной активности способны повышать, а в ряде случаев и нормализовать уровень гормона роста в сыворотке крови больного.

Прямого действия на адренокортикотропную функцию и кору надпочечников анаболические стероиды не оказывают. Однако в эксперименте отмечены изменения в обмене кортизола: уменьшение скорости его инактивации и снижение скорости продукции.

Анаболические стероиды несколько снижают поглощение радиоактивного йода щитовидной железой, уменьшают уровень связанного с белком йода в крови и оказывают закономерный тимолитический эффект.

Нарушений углеводного обмена у здоровых людей и животных анаболические стероиды не вызывают. В условиях экспериментального аллоксанового диабета или глюкагоновой гипергликемии они оказывают выраженное гипогликемизирующее действие. Механизм этого действия еще не изучен. Имеются данные о стимуляции анаболическими стероидами β-клеточного аппарата поджелудочной железы, о свойстве уменьшать распад гликогена печени путем изменения активности регулирующих этот процесс ферментных систем, наконец, о торможении неогликогенеза из белка.

Закономерное жиромобилизующее действие анаболических стероидов (в большей мере при применении быстродействующих препаратов) проявляется в повышении концентрации неэстерифицированных жирных кислот сыворотки и кетоновых тел крови. Препараты пролонгированного действия, всасывающиеся из депо медленно, вызывают значительно меньшую мобилизацию жира.

Усиливая синтез белка в матрице кости, анаболические стероиды вызывают вторичную задержку кальция, фосфора, серы. При этом наблюдается повышение концентрации щелочной фосфатазы, что свидетельствует об усилении активности остеобластов. Постоянно наблюдается задержка калия. Изменения уровня кальция сыворотки незакономерны.

Анаболические стероиды обладают прогестероноподобной активностью. Ввиду возможности приема их внутрь, хорошей переносимости, пролонгированного действия, надежного терапевтического эффекта в малых дозах и отсутствия заметного вирилизирующего действия у женщин некоторые авторы отдают им предпочтение перед прогестероном.

Некоторые из анаболических стероидов (главным образом, этилированные и метилированные в 17-м положении, активные при пероральном введении соединения) оказывают преходящее гепатотоксическое действие, проявляющееся у отдельных больных, чаще у страдающих хроническими заболеваниями печени, ее увеличением, диспептическими расстройствами, иногда желтухой. При этом наблюдается непостоянное повышение трансаминаз и задержка элиминации бромсульфалеина. При пункционной биопсии печени отмечены явления холестазов, образование желчных тромбов в печеночных протоках. Все эти изменения проходят самостоятельно через 40—50 дней после отмены препаратов, а при одновременном лечении желчегонными средствами — в более ранние сроки.

Анаболические стероиды нашли широкое применение в клинической практике. Способность этих препаратов стиму-

лировать процессы синтеза белка служит основанием для их использования с целью стимуляции веса и улучшения общего состояния при заболеваниях, протекающих с явлениями истощения (межуточно-гипофизарная недостаточность, токсический зоб, нервная анорексия и др.). Отмечены благоприятные результаты при использовании анаболических стероидов в предоперационном и послеоперационном периодах, при лучевой терапии, при инфекционных заболеваниях. Установлено, что они улучшают состояние миокарда при ревматизме, повышают показатели неспецифического иммунитета.

Анаболические стероиды вызывают значительное увеличение роста, в частности, при церебрально-гипофизарном нанизме. Наиболее эффективно их действие у больных до 16—18 лет с дифференцировкой костей скелета, не превышающей уровня, свойственного 13—14-летнему возрасту. В терапевтических дозах анаболические стероиды, в отличие от истинных андрогенов, не вызывают вирилизации больных женского пола и эротизации больных мужского пола и не ускоряют заметно дифференцировки костей скелета.

Их можно использовать также для стимуляции развития и роста недоношенных детей и больных с гипопластическими формами низкорослости. В механизме действия анаболических стероидов на рост, помимо прямого влияния на обменные процессы, по-видимому, имеет значение и повышение эндогенной соматотропной активности гипофиза.

В эксперименте установлено, что анаболические стероиды повышают вес и улучшают функцию почек. Увеличивая синтез белковых веществ, они уменьшают содержание остаточного (небелкового) азота в крови, что делает их полезным симптоматическим средством при почечной недостаточности и уремии. Положительное действие анаболических стероидов отмечено и при нефротической гипопротеинемии.

Анаболические стероиды повышают проницаемость капилляров при сахарном диабете, улучшают трофику сосудистой стенки, что используется в терапии диабетических ангиопатий: нефропатии и ретинопатии. Под действием анаболических стероидов отмечено увеличение клубочковой фильтрации почек и в ряде случаев улучшение состояния глазного дна: рассасывание экссудатов с сохранением, а иногда и с повышением остроты зрения.

Антикатаболические свойства анаболических стероидов обусловливают эффективность их применения при эндогенном гиперглюкокортикоцизме (болезнь Иценко-Кушинга, стероидный диабет) и длительной терапии кортикостероидами.

Способность анаболических стероидов усиливать синтез

белка в костной матрице и задерживать кальций, фосфор, серу и другие минералы позволяет с успехом применять их при различных формах остеопороза, длительно не заживающих переломах, несовершенном остеогенезе, костных метастазах злокачественных опухолей.

Антигонадотропным действием объясняется активность анаболических стероидов при раке молочной железы у женщин и климактерическом ангионеврозе, прогестеронoподобным действием — эффект при функциональных метрорагиях и мастопатиях.

Противопоказанием к применению анаболических стероидов является рак предстательной железы, относительным противопоказанием — беременность и период лактации.

Применение анаболических стероидов при сахарном диабете, его сосудистых осложнениях и диабетической нейропатии

Общим условием лечения сахарного диабета, его сосудистых и неврологических осложнений является стремление к максимальной компенсации метаболических нарушений.

Наряду с назначением специального диетического режима, применением различных видов инсулина, сахароснижающих препаратов сульфанилмочевины и бигуанидов и пр., с целью нормализации белкового, жирового и углеводного обмена в комплексной терапии сахарного диабета все шире используются анаболические стероиды. Их применение способствует снижению уровня сахара в крови, позволяя заметно (до 40%) уменьшать вводимую суточную дозу инсулина у инсулинрезистентных больных повышает чувствительность к инсулину, повышает толерантность к глюкозе, улучшает общее состояние больных, усиливает аппетит, оказывает тонизирующее действие.

Анаболические стероиды усиливают синтез белка, устраняют явления дис - и парапротеинемии, снижают содержание холестерина в крови, повышают лецитин-холестериновый индекс.

Особое значение имеет применение анаболических стероидов при явлениях диабетической микроангиопатии (ретинопатии, нефропатии) и диабетической нейропатии. По данным диабетического отделения ИЭЭ и ХГ АМН СССР применение анаболических стероидов при диабетической ретинопатии I и II стадий привело к улучшению состояния глазного дна у 50% больных, при ретинопатии III стадии — к остановке патологического процесса, лечение IV ст. было неэффективно. Наиболее успешно лечение начальных явлений ретинопа-

тии анаболическими стероидами парентерального применения и длительного действия (ретаболил, нероболил), однако несомненно положительное действие и пероральных препаратов (метандростенолон). Последний назначают внутрь в дозе 5—10 мг в день в течение 1—3 месяцев, нероболил — внутримышечно в дозе 25 мг 1 раз в 7—10 дней (на курс—6—8 инъекций), ретаболил — внутримышечно по 50 мг 1 раз в 3 недели (на курс 3—4 инъекции). После перерывов длительностью в 1,5—2 месяца лечение повторяют. В год проводится до 3 курсов терапии. Наиболее эффективна комплексная терапия анаболическими стероидами и клофибратом (мисклероном). При такой терапии положительная динамика глазного дна и улучшение остроты зрения при ретинопатии I—III стадий достигнуто у 70% больных.

При диабетической нефропатии (диабетическом гломерулосклерозе) показано включение в комплексную терапию анаболических стероидов как препаратов, обладающих нефротропным действием. При их применении в большей мере и в более короткие сроки, чем при лечении только диетой и инсулином, удается достигнуть улучшения функции почек: более значительного увеличения клубочковой фильтрации, более высокого коэффициента реабсорбции сахара, более значительного улучшения секреторной функции канальцев. В основе этого действия анаболических стероидов, по-видимому, лежит нормализация обмена белка в самих почках, а также улучшение трофики сосудов с повышением сосудистой проницаемости. Анаболические стероиды показаны также в конечной стадии диабетического гломерулосклероза, при азотемии, вызванной острой или обострением хронической почечной недостаточности без отеков и без склонности к отекам. В этих случаях анаболические стероиды улучшают общее состояние, снижают количество небелкового (остаточного) азота и азотистых продуктов распада в крови, замедляют появление уремической интоксикации.

При диабетической макроангиопатии и нейропатии (стенозирующий атеросклероз сосудов конечностей, угрожающий развитию гангрены, или наличие некротического процесса, периферическая соматическая нейропатия с резкими болями, поражение черепно-мозговых нервов, нейропатическая стопа, трофические язвы) анаболические стероиды также являются обязательным компонентом комплексной терапии.

Учитывая все вышеизложенное, следует считать целесообразным проведение при сахарном диабете профилактических курсов терапии анаболическими стероидами.

Учитывая вызываемую анаболическими стероидами (особенно быстродействующими препаратами) транспортную гиперлипемию, их следует назначать больным сахарным диабетом без явлений кетоацидоза.

Применение анаболических стероидов при токсическом зобе патогенетически обосновано и целесообразно в связи с их противоположным (по сравнению с тиреоидными гормонами) действием на белковый обмен; способностью активно усиливать связывание белками гормонального йода в крови, тем самым ослабляя физиологическое действие тиреоидных гормонов на ткани, свойством при применении в умеренных дозах поддерживать функцию надпочечников, предотвращая ее истощение в условиях тиреотоксикоза, и улучшать трофику миокарда.

Применение анаболических стероидов в комплексном консервативном лечении токсического зоба, наряду с препаратами йода (дийодтирозин), мерказолилом, радиоактивным йодом, сердечными и др. средствами приводит к более быстрому уменьшению общей и мышечной слабости, усилению аппетита, более значительной прибавке в весе, нормализации функции сердечно-сосудистой системы, чем при той же терапии без анаболических препаратов.

Лечение анаболическими стероидами способствует также нормализации протеинограммы у больных с тиреотоксической диспротеинемией.

Применение анаболических стероидов целесообразно также в комплексной предоперационной подготовке больных с токсическим зобом и в послеоперационном периоде, что способствует благоприятному течению послеоперационного периода, более быстрому заживлению раны первичным натяжением и восстановлению сил больного.

Применение анаболических стероидов при остеопорозе и гормональных спондилопатиях основано на их способности усиливать синтез белка в костной матрице, повышать активность остеобластов, щелочной фосфатазы, задерживать Ca, P и S в организме, усиливая включение этих минералов в костную ткань.

Положительный эффект наблюдается при применении анаболических стероидов при **остеопорозе**, связанном с **эндогенным гиперглюкокортицизмом** при болезни Иценко-Кушинга и **гиперглюкокортицизмом медикаментозного характера** при длительной терапии кортикостероидными препаратами, когда остеопороз связан с усилением катаболизма белка в костной ткани; при **сенильном остеопорозе** и **остеопорозе, связанном с гипогонадизмом**, в генезе которых главную роль

играет недостаточность анаболического действия половых гормонов,— первичная или развивающаяся в старческом возрасте; при **гиперпаратиреоидной остеодистрофии** (болезни Реклингаузена) после удаления аденомы околощитовидной железы анаболические стероиды способствуют более быстрому восстановлению костной структуры.

Лечение остеопороза анаболическими стероидами желательно комбинировать с применением препаратов кальция (глюконата, глицерофосфата) и чередовать с лечением тирокальцитонином, при старческом остеопорозе у женщин — комбинировать лечение с эстрогенами.

Применение анаболических стероидов при болезни Иценко-Кушинга (эндогенном гиперглюкокортицизме) и **медикаментозном гиперглюкокортицизме** показано в связи с их способностью препятствовать развитию остеопороза, положительно влиять на течение стероидного диабета. Указанный эффект объясняется тем, что анаболические стероиды препятствуют процессам неогликогенеза из белка, играющим важную роль в патогенезе стероидного диабета.

При болезни Иценко-Кушинга и длительной глюкокортикоидной терапии, необходимой в связи с коллагенозами, нефритами, лейкозами, бронхиальной астмой и др. заболеваниями, анаболические стероиды уменьшают скорость и интенсивность развития побочных явлений, связанных с катаболическим действием глюкокортикоидов, препятствуют гипоплазии и атрофии коры надпочечников, которые возникают при медикаментозном гиперглюкокортицизме.

Применение анаболических стероидов весьма целесообразно также в предоперационном и послеоперационном периодах при адреналэктомии, а также при других операциях у больных с болезнью Иценко-Кушинга.

При гипотиреозе анаболические стероиды могут применяться у больных детского и подросткового возраста с целью стимуляции роста в случаях, когда лечение только тиреоидными гормонами в достаточной мере компенсирует картину гипотиреоза как такового, но оказывается недостаточным для нормализации роста.

. Применение анаболических стероидов в комплексе с тиреоидными препаратами в таких условиях заметно усиливает рост.

В отличие от больных гипофизарным и церебральным нанизмом, лечение больных гипотиреозом анаболическими препаратами не должно быть длительным (многолетним) и постоянным, т. к. оно дает быстрый и выраженный ростовой эффект. Как правило, в этих случаях достаточно проведения 3—4 месячных курсов терапии в год (6—8 курсов в 2 года).

Лечение девушек-подростков желательно проводить с учетом фазы менструального цикла и назначать анаболические стероиды только во вторую (лютеиновую) фазу.

Обычно после применения анаболических стероидов (даже кратковременного) темп самостоятельного роста больных усиливается и в дальнейшем специальной коррекции не требует. Возможно в механизме этого действия лежит стимуляция анаболическими стероидами эндогенного соматотропного гормона.

Применение анаболических стероидов дает хороший симптоматический эффект при включении их в комплексную терапию **межуточно-гипофизарной недостаточности** как органического (болезнь Симмондса, синдром Шиена), так и функционального характера (синдром Килина, тяжелые формы нервной анорексии), а также при **хронической недостаточности надпочечников** (болезнь Аддисона) с резким общим истощением. Эффект анаболических стероидов проявляется в улучшении аппетита, повышении общего тонуса, прибавке в весе, умеренной стимуляции коры надпочечников.

Применение анаболических стероидов при карликовости различного генеза является основным доступным средством помощи этим больным.

Анаболические стероиды стимулируют рост, усиливая синтетические процессы в белковом обмене и способствуя задержке в организме кальция, фосфора и электролитов, повышая активность щелочной фосфатазы. Анаболические стероиды повышают также уровень эндогенного СТГ в организме больного, что можно считать одним из путей воздействия этих препаратов на рост.

Лечение анаболическими стероидами проводится длительно, в течение нескольких лет, с постепенной заменой одних препаратов другими, по принципу от менее активных к более активным соединениям. Смена одних анаболических препаратов другими показана при появлении признаков привыкания и снижении ростового эффекта, обычно через 2—3 года, что приводит к дополнительному усилению роста.

Лечение проводится прерывистыми курсами (период отдыха должен составлять примерно половину срока лечения). При привыкании показаны и более длительные перерывы (до 4—6 месяцев).

Лечение проводится одномоментно только одним из анаболических стероидов. Комбинировать 2 и более препаратов нецелесообразно, т. е. это не усиливает их обменного и ростового действия.

Активность ростового действия анаболических стероидов определяется прежде всего возрастом больных и степенью дифференцировки костей скелета к началу лечения. Лучший эффект наблюдается у больных в возрасте до 16—18 лет, при окостенении скелета, на превышающем уровне, свойственного 13—14 годам.

Целесообразно начинать лечение анаболическими препаратами сразу по установлении диагноза, как правило, с 5—7 лет. До лечения анаболическими стероидами даже у старших детей следует избегать назначения гонадотропинов и половых гормонов, которые стимулируя рост, одновременно ускоряют дифференцировку скелета.

Принцип дозирования анаболических стероидов — от минимальных эффективных доз к постепенно повышающимся. Рекомендуемые дозы и последовательность назначения наиболее распространенных в Советском Союзе препаратов*: метиландростендиол — 1—1,5 мг на 1 кг веса в сутки под язык; метандростенолон — 0,1—0,15 мг на 1 кг веса в сутки перорально: нероболил — 1 мг на 1 кг веса в месяц внутримышечно, месячная доза вводится за 2—3 приема, соответственно через 15 или 10 дней; ретаболил — 1 мг на 1 кг веса 1 раз в месяц внутримышечно. Превышение указанных физиологических доз может привести к нежелательным явлениям медикаментозной андрогенизации. В физиологических дозах, достаточно активно стимулирующих рост, эти соединения существенно не влияют на состояние полового аппарата и дифференцировку костей скелета, что позволяет применять их длительно больным обоего пола. Девочки во время лечения должны находиться под наблюдением гинеколога, так как в случае передозировки или при повышенной индивидуальной чувствительности к андрогенам у отдельных больных могут появиться признаки вирилизации: гипертрофия клитора, огрубение голоса и т. п. Эти явления нестойки и при отмене лечения, как правило, быстро регрессируют.

Метилированные и этилированные в 17-м положении препараты перорального применения иногда вызывают холестатический эффект, поэтому при заболеваниях печени предпочтение следует отдать анаболическим соединениям парентерального применения, которые не обладают этими свойствами. В случае необходимости прием пероральных препаратов последнего типа при болезнях печени следует сочетать с желчегонными средствами.

Крайне редко лечение анаболическими стероидами может вызывать аллергические явления (кожный зуд, сыпи).

* См. Приложение.

Применение анаболических стероидов следует испробовать при наличии соответствующих условий (возраст, окостенение скелета) при всех видах карликовости. Наибольшеего эффекта следует ожидать при наличии пангипопитуитаризма, наименьшего — при примордиальном нанизме.

Лечение анаболическими стероидами при карликовости первично-церебрального генеза достаточно эффективно, но срок действия препаратов обычно меньше, чем у гипофизарных карликов. Эта особенность определяется нередкой сохранностью при церебральном нанизме гонадотропных функций, самостоятельным половым развитием с соответствующим уровнем зрелости и окостенения скелета.

При отсутствии осложнений анаболические стероиды применяются до тех пор, пока наблюдается ростовой эффект, как правило, до 16—18 лет, а иногда и более длительно. Лечение проводится на фоне общеукрепляющей терапии.

При наличии у больных признаков гипотиреоза, одновременно назначаются тиреоидные гормоны (тиреоидин, трийодтиронин) в подбираемых индивидуально компенсирующих гипотиреоз дозах, переносимых без осложнений.

Стимуляцию физического развития больных **агенезией** и **дисгенезией гонад** с женским фенотипом и низкорослостью **(синдромом Шерешевского-Тернера)** начинают в пубертатном возрасте с применения анаболических стероидов. Следует отметить, что у этих больных, особенно с хромосомным мозаицизмом 45,X/45, XУ и кариотипом 45,X, нередко имеются черты вирилизации полового аппарата еще до начала лечения. Применение же стероидов, обладающих наряду с анаболической также и андрогенной активностью, нередко приводит к усилению признаков вирилизации. Эта особенность реакции больных с дисгенезией гонад на лечение анаболическими стероидами определяет необходимость регулярного гинекологического контроля, более длительных, чем обычно, перерывов в лечении и отмены препаратов при наличии стойких признаков андрогенизации.

Основным средством помощи этим больным следует считать терапию эстрогенами.

Помимо клиники эндокринных заболеваний, очень широкое распространение анаболические стероиды получили в терапии (лечение миокардитов, хронической ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда, язвенной болезни желудка и кишечника, колитов, хронического нефрита и уремии, хронического гепатита и цирроза печени), в педиатрии (лечение недоношенных и гипотрофии), при инфекционных заболеваниях (постинфекционная астения), в хирургии (пред-

операционная подготовка, послеоперационное заживление ран, ожоговая болезнь), в травматологии и ортопедии (длительно не заживающие переломы, различные виды остеопороза, несовершенный остеогенез), в гинекологии (функциональные метрорагии, мастопатии, климактерический ангионевроз), в клинике туберкулеза, в дерматологии и пр.

Нет сомнения в том, что высокая клиническая эффективность анаболических стероидов при незначительном и быстрообратимом побочном действии этих препаратов будет способствовать еще более широкому применению их в клинической практике.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ В СССР АНАБОЛИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ

Метандростенолон (Methandrostenolonum) 17α-метил-$\Delta^{1,4}$-адростендиол-17β-он-3, Dianabol, Nerobol и др.

Показания: хронические заболевания, протекающие с истощением, межуточно-гипофизарная недостаточность, токсический зоб, лучевая терапия, подготовка к операциям, послеоперационная и постинфекционная астения, остеопороз, карликовость, стероидный диабет, диабетические ангиопатии, переломы, трофические язвы.

Применение: пероральное. Начальная доза для взрослых — 0,01—0,02 г в сутки, поддерживающая 0,005—0,01 г в сутки. Курс лечения 4—8 недель. Детям до 2-х лет назначают 0,05—0,1 мг/кг в сутки, от 2 до 5 лет — 0,001—0,002 г в сутки, от 5 до 14 лет — 0,003—0,005 г/сутки.

Для лечения карликов, независимо от их возраста, препарат назначают с учетом веса больного — 0,1—0,2 мг/кг в сутки.

Осложнения: препарат хорошо переносится больными. Возможна андрогенизация больных женского пола (при передозировке), увеличение печени, преходящая желтуха (редко, при наличии предшествующих заболеваний печени).

Форма выпуска: таблетки по 0,001 г и 0,005 г.

Метиландростендиол (Methylandrostendiolum) 17α-метил-Δ^5-андростен-3β-17β-диол, Neosteron, Notandren, Stenediol и др.

Показания: те же.

Применение: сублингвальное.

Детям и больным с задержкой роста назначают дозы из расчета: 1—1,5 мг/кг веса в сутки, но не более 0,05 г в сутки, взрослым — 0,025—0,05 г в сутки. Лечение проводится курсами по 4 недели с перерывами в 2—4 недели.

Осложнения и противопоказания: те же.

Форма выпуска: таблетки по 0,01 г и 0,025 г.

Нероболил (Nerobolil).

17β-окси-19-нор-4-андростен-3-он-17β-фенилпропионат, дураболин, нандролон — фенилпропионат и др.

Показания: те же, особенно при необходимости получить сильный анаболический или антикатаболический эффект.

Применение: внутримышечное.

В связи со значительной анаболической активностью и пролонгированным действием, сохраняющимся в течение 10—15 дней после однократной инъекции, детям препарат применяют в относительно небольших дозах (1 мг/кг в месяц) месячную дозу делят на 2—3 равные части и вводят препарат соответственно 1 раз в 15 или 10 дней. Взрослым назначают по 0,025—0,05 г (при необходимости: до 0,1 г) 1 раз в 7—15 дней.

Осложнения: не описаны.

Противопоказания: рак предстательной железы.

Форма выпуска: ампулы по 1—2 мл масляного раствора, содержащего по 10,25 и 50 мг нероболила в 1 мл.

Ретаболил (Retabolil).

19-нор-тестостерон-17β-деканоат, дека-дураболин, нандролон-деканоат.

Показания: те же, что и для других анаболических стероидов. Применяется при необходимости получить максимально выраженный анаболический и антикатаболический эффект. В связи с большой продолжительностью действия особенно удобен в педиатрической практике. Меньшая, чем у других анаболических стероидов жиромобилизующая активность позволяет применять препарат при диабетических нефро- и ретинопатиях.

Применение: внутримышечное.

Детям препарат назначают из расчета 0,5—1 мг/кг 1 раз в 3—4 недели, взрослым от 0,025—0,05 г 1 раз в 3 недели до 0,5 г 1 раз в неделю.

Осложнения: не описаны.

Противопоказания: рак предстательной железы.

Форма выпуска: ампулы по 1—2 мл масляного раствора, содержащего по 0,025 и 0,05 г препарата в 1 мл.

Л-55727 от 18/VI 1980 г. Зак.1503 Тир. 1500

Типография Министерства здравоохранения СССР